

## FOOD DISPLAY DEVICE

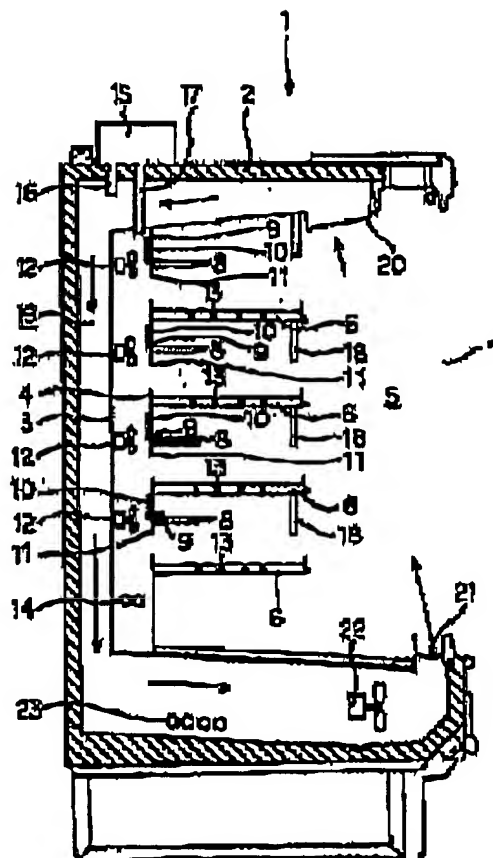
Patent number: JP2000175781  
Publication date: 2000-06-27  
Inventor: SAKATA MASAKAZU; TAMURA TOSHIYUKI; YANAI KOJI; KIMURA NAOKI; AOKI HIDEO  
Applicant: SANYO ELECTRIC CO  
Classification:  
- International: A47F3/04; A47F7/00  
- european:  
Application number: JP19980357393 19981216  
Priority number(s): JP19980357393 19981216

Report a data error here

### Abstract of JP2000175781

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To display food in exposed state favorably in view of sanitation, keep the good in its hot state from the oven and prevent deterioration of food by incorporating a filter for removing dust in the air and a means for blowing air above the food at a designated flow velocity without spraying the air passed through the filter to the food.

**SOLUTION:** Air on a shelf 6 is blown out through a filter 10 on a hood 8 by a shelf blower 12 installed between an outer layer partition plate 3 and an inner layer partition plate 4. The air blown above the hood 8 is discharged without being sprayed to the food displayed on the shelf 6, and allowed to flow in between the outer layer partition plate 3 and the inner layer partition plate 4 by a suction port 1 formed on the lower side of the hood 8. Humidified air is allowed to flow in through a discharge port 17 of a humidifying device 15 between the outer layer partition plate 3 and the inner layer partition plate 4, and further the humidified air is heated by a heater 14. Thus, the humidified to air is blown out on the shelf 6.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-175781

(P2000-175781A)

(49) 公開日 平成12年6月27日 (2000.6.27)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

A 4 7 F 3/04

識別番号

7/00

F I

A 4 7 F 3/04

7/00

テラート<sup>\*</sup> (参考)

H 3 B 1 1.0

Z

N

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平10-357393

(22) 出願日

平成10年12月16日 (1998.12.16)

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72) 発明者 坂田 雅一

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三  
洋電機株式会社内

(73) 発明者 田村 敏行

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三  
洋電機株式会社内

(74) 代理人 100098361

弁理士 爾笠 敬

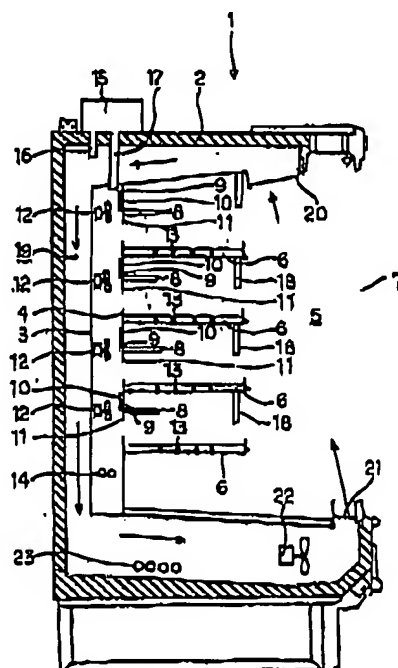
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 食品陳列装置

(57) 【要約】

【課題】 露出状態で食品を衛生的に陳列でき、作りたての温かさに保持し、更には食品の劣化も回避することができる食品陳列装置を提供する。

【解決手段】 食品を露出状態で陳列する装置において、空気中の塵埃を除去するフィルタ10を備え、このフィルタ10を通過させた空気を、食品に吹き付けること無く、所定の流速で食品上方に吹き出す。



(2) 000-175781 (P2000-175781A)

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 食品を露出状態で陳列する装置において、  
空気中の塵埃を除去するフィルタを備え、このフィルタを通過させた空気を、前記食品に吹き付けること無く、所定の流速で前記食品上方に吹き出す手段を備えたことを特徴とする食品陳列装置。

【請求項2】 食品上方に吹き出される空気の流速は、 $0.1\text{ m/s}$ 以上 $1.0\text{ m/s}$ であることを特徴とする請求項1の食品陳列装置。

【請求項3】 食品上方に吹き出される空気を加熱する手段を設けたことを特徴とする請求項1又は請求項2の食品陳列装置。

【請求項4】 食品上方に吹き出される空気を加湿する手段を設けたことを特徴とする請求項1、請求項2又は請求項3の食品陳列装置。

【請求項5】 食品を露出状態で陳列する装置において、  
紫外線ランプを備え、この紫外線ランプにより前記食品上方に紫外線を照射することを特徴とする食品陳列装置。

【請求項6】 陳列室は開口を備え、この開口にはエアーカーテンを形成したことを特徴とする請求項1、請求項2、請求項3、請求項4又は請求項5の食品陳列装置。

【請求項7】 開口を備えた陳列室内に、食品を露出状態で陳列する装置において、  
前記開口下縁から上縁に加温された温風を吹き出すことにより、前記開口にエアーカーテンを形成することを特徴とする食品陳列装置。

【請求項8】 空気中の塵埃を除去するフィルタを備え、このフィルタを通過させた空気を、食品に吹き付けること無く、所定の流速で前記食品上方に吹き出す手段を備えたことを特徴とする請求項7の食品陳列装置。

【請求項9】 紫外線ランプを備え、この紫外線ランプにより食品上方に紫外線を照射することを特徴とする請求項7又は請求項8の食品陳列装置。

【請求項10】 食品を棚上に陳列すると共に、この棚を抗菌処理したことを特徴とする請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5、請求項6、請求項7、請求項8又は請求項9の食品陳列装置。

【請求項11】 食品を棚上に陳列すると共に、この棚には加熱手段を設けたことを特徴とする請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5、請求項6、請求項7、請求項8、請求項9又は請求項10の食品陳列装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、特に、パンや惣菜などの温かく、乾燥を嫌う食品を露出状態で陳列するの

に好適な食品陳列装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、例えばパンや惣菜などの食品は、例えば特開平8-256883号公報の如く、食品を露出した状態で陳列することにより、その周囲に食品の蒸気を溜らせ、顧客の購買意欲を促進させる販売形態が採られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、食品を露出状態で棚などに陳列することは、食品が直接外気に晒されることになる。そのため、空気中の塵埃に含まれた微生物が食品に付着してしまい、衛生上の問題が生じる。更に、パンや惣菜などの食品は、露出状態で陳列されると、店内環境、例えば空調などにより室温にまで直ぐに冷やされてしまい、作りたての温かい状態が損なわれる問題があった。

【0004】また、露出状態で食品を陳列すると食品は徐々に乾燥して品質や風味が劣化する。そして、この状態が販売までにある程度継続されると、商品として販売できない状態にまで劣化してしまう問題があった。

【0005】そこで、パンなどを透明なビニール袋などに入れて販売することも考えられるが、この方法では、食品の蒸気を周囲に溜らせることが不可能となり、フレッシュベーカーを訴求する店舗では、顧客の購買意欲を促進できないために、實際上採用できない問題があった。

【0006】本発明は、係る従来の技術的課題を解決するために成されたものであり、露出状態で食品を衛生的に陳列でき、作りたての温かさに保持し、更には食品の劣化も回避することができる食品陳列装置を提供するものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】即ち、請求項1の発明の食品陳列装置は、食品を露出状態で陳列する装置であって、空気中の塵埃を除去するフィルタを備え、このフィルタを通過させた空気を、食品に吹き付けること無く、所定の流速で前記食品上方に吹き出す手段を備えたものである。

【0008】請求項1の発明によれば、食品を露出状態で陳列する食品陳列装置において、空気中の塵埃を除去するフィルタを備え、このフィルタを通過させた空気を、食品に吹き付けること無く、所定の流速で食品上方に吹き出すようにしたので、空気中の塵埃をフィルタで除去した空気を露出状態で陳列された食品の上方に吹き出し、食品の上に塵埃が落下付着することを防止若しくは抑制することができるようになる。

【0009】特に、食品上方に空気を吹き出すため、通風による食品自体の乾燥も防ぐことが可能となり、食品の陳列環境を著しく改善することができるものである。

【0010】請求項2の発明の食品陳列装置は、上記発

(3) 000-175781 (P2000-175781A)

明において食品上方に吹き出される空気の流速が、 $0.1\text{ m/s}$ 以上 $1.0\text{ m/s}$ であることを特徴とする。

【0011】請求項2の発明によれば、上記に加えて食品上方に吹き出される空気の流速を、 $0.1\text{ m/s}$ 以上 $1.0\text{ m/s}$ としたので、露出状態の食品上方の塵埃除去を効果的に行うことが可能となる。

【0012】請求項3の発明の食品陳列装置は、上記各発明において食品上方に吹き出される空気を加熱する手段を設けたものである。

【0013】請求項3の発明によれば、上記各発明に加えて食品上方に吹き出される空気を加熱する手段を設けたので、特に、焼きたてのパンなどの暖かい食品を露出した状態で陳列する場合に、暖かい食品の温度低下を遅延させ、陳列による風味の低下を防止若しくは抑制することができるようになるものである。

【0014】請求項4の発明の食品陳列装置は、上記各発明において食品上方に吹き出される空気を加湿する手段を設けたものである。

【0015】請求項4の発明によれば、上記各発明に加えて食品上方に吹き出される空気を加湿する手段を設けたので、上記パンなどの乾燥を嫌う食品を露出した状態で陳列する場合に、陳列による食品の乾燥と風味の劣化を防止若しくは抑制することができるようになるものである。

【0016】請求項5の発明の食品陳列装置は、食品を露出状態で陳列する装置であって、紫外線ランプを備え、この紫外線ランプにより食品上方に紫外線を照射するものである。

【0017】請求項5の発明によれば、食品を露出状態で陳列する装置において、紫外線ランプを設け、この紫外線ランプにより食品上方に紫外線を照射するようにしたので、露出状態の食品上方の空気中に存在する塵埃を紫外線により殺菌することができるようになり、塵埃中の細菌類により食品が汚染される不都合を防止若しくは抑制することができるようになるものである。

【0018】請求項6の発明の食品陳列装置は上記各発明に加えて陳列室は開口を備え、この開口にはエアーカーテンを形成したものである。

【0019】請求項6の発明によれば、上記各発明に加えて陳列室は開口を備え、この開口にはエアーカーテンを形成したので、開口から陳列室内に外部の塵埃が侵入する不都合を抑制することができるようになるものである。

【0020】特に、陳列室内において空気の加熱及び加湿を行っている場合において、陳列室の開口にエアーカーテンが形成されているので、陳列室内の加熱及び加湿された空気が外部に漏洩することを防止することができるようになるものである。

【0021】請求項7の発明の食品陳列装置は、開口を備えた陳列室内に、食品を露出状態で陳列する装置であ

って、開口下縁から上縁に加湿された温風を吹き出すことにより、開口にエアーカーテンを形成するものである。

【0022】請求項7の発明によれば、開口を備えた陳列室内に、食品を露出状態で陳列する装置において、開口下縁から上縁に加湿された温風を吹き出すことにより、開口にエアーカーテンを形成したので、特に焼きたてのパンなどの暖かい食品又は乾燥を嫌う食品を陳列する場合において、エアーカーテンにて、外部と陳列室内を隔離し、且つ、陳列室内を加熱及び加湿してその温度及び湿度を維持し、食品を最適な状態に維持することができるようにするものである。

【0023】また、エアーカーテンにて外部から陳列室内に侵入する塵埃も阻止できるようになり、陳列室内を衛生的に維持することもできるようになるものである。

【0024】請求項8の発明の食品陳列装置は、上記発明に加えて空気中の塵埃を除去するフィルタを備え、このフィルタを通過させた空気を、食品に吹き付けること無く、所定の流速で食品上方に吹き出す手段を備えたものである。

【0025】請求項8の発明によれば、請求項7の発明に加えて空気中の塵埃を除去するフィルタを設け、このフィルタを通過させた空気を、食品に吹き付けること無く、所定の流速で食品上方に吹き出すようにしたので、空気中の塵埃をフィルタで除去した空気を露出状態で陳列された食品の上方に吹き出し、食品の上に塵埃が落下付着することを防止若しくは抑制することができるようになる。特に、食品上方に空気を吹き出すため、通風による食品自体の乾燥も防ぐことが可能となり、食品の陳列環境を著しく改善することができるものである。

【0026】請求項9の発明の食品陳列装置は、請求項7又は請求項8の発明に加えて紫外線ランプを備え、この紫外線ランプにより食品上方に紫外線を照射するものである。

【0027】請求項9の発明によれば、請求項7又は請求項8の発明に加えて紫外線ランプを設け、この紫外線ランプにより食品上方に紫外線を照射するようにしたので、露出状態の食品上方の空気中に存在する塵埃を紫外線により殺菌することができるようになり、塵埃中の細菌類により食品が汚染される不都合を防止若しくは抑制することができるようになるものである。

【0028】請求項10の発明の食品陳列装置は、上記各発明に加えて、食品を棚上に陳列すると共に、この棚を抗菌処理したものである。

【0029】請求項10の発明によれば、上記各発明に加えて、食品を棚上に陳列すると共に、この棚は抗菌処理したものであるので、棚からの汚染を防止し、食品をより一層清潔な環境に陳列することができるようになる。

【0030】請求項11の発明の食品陳列装置は、上記

(4) 000-175781 (P2000-175781A)

各発明に加えて、食品を棚上に陳列すると共に、この棚には加熱手段を設けたものである。

【0031】請求項11の発明によれば、上記各発明に加えて、食品を棚上に陳列すると共に、この棚には加熱手段を設けたので、焼きたてのパンなどの特に暖かい食品を露出した状態で陳列する場合において、暖かい食品の温度の低下を抑制し、或いは、保温して風味の低下を防止することができるようになるものである。

【0032】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づき本発明の実施形態を詳述する。図1は本発明を適用した食品陳列装置1の縦断側面図である。本発明の食品陳列装置1は、例えばフレッシュベーカーショップに設置されるパン用のショーケースであり、本体を構成する断面略コ字状の断熱壁2と、この断熱壁2の両側に取り付けられる図示しない側板によって構成されている。

【0033】この断熱壁2の内側には外層仕切板3が取り付けられており、この外層仕切板3の背面前側には所定間隔をおいて内層仕切板4が取り付けられている。そして、係る内層仕切板4の前側に、前面に開口7を有する陳列室5が形成されていると共に、陳列室5内には抗菌処理を施した棚6・・・が複数段架設されている。

【0034】棚6は抗菌処理を施されているので、棚6にて繁殖する細菌に食品が汚染される不都合を防止若しくは抑制できるようになる。

【0035】また、前記棚6は、内部に加熱装置としてのヒータ13が取り付けられている。尚、このヒータ13への通電は図示しない制御装置によって制御され、棚6の温度を焼きたてのパンの保温に適した温度に維持する。

【0036】これにより、棚6上に陳列された食品、特に焼きたてのパン（惣菜なども同様）などの暖かい食品を露出した状態で陳列する場合では、食品の温度の低下を著しく遅延させ、或いは、保温することができる。

【0037】そして、それぞれの棚6の上側後方に位置する内層仕切板4には底8がそれぞれ取り付けられ、少許前方に延在している。更に、この底8の上側には吐出口9が形成されており、この吐出口9には、ガラス繊維濾紙や合成樹脂不織布で構成されたHEPAフィルタ10が取り付けられている。

【0038】前記底8の下方に位置する内層仕切板4には吸込口11が形成されている。そして、この内層仕切板4の後方、即ち、内層仕切板4と外層仕切板3の間には、前記吐出口9に吐出するための棚用送風機12がそれぞれの吐出口9・・・に対応して取り付けられている。尚、この棚用送風機12により吐出口9から吐出される空気の流れは0.1m/s以上1.0m/s以下であるように調整されている。

【0039】また、内層仕切板4と外層仕切板3の間には、加熱装置としてのヒータ14が取り付けられてお

り、このヒータ14は、内層仕切板4と外層仕切板3の間の空気を加熱する。尚、このヒータ14への通電も図示しない制御装置によって制御され、両仕切板3、4間の空気を焼きたてのパンの保温に適した温度に加熱する。

【0040】更に、食品陳列装置1の例えば上面には、加温装置15が取り付けられており、断熱壁2を貫通して断熱壁2と外層仕切板3の間（即ち、後述する背面ダクト19）に加温された空気を吐出するための吐出口16を備えると共に、同じく断熱壁2を貫通して外層仕切板3と内層仕切板4の間に加温された空気を吐出するための吐出口17を備えている。尚、この加温装置15も図示しない制御装置によって制御される。

【0041】そして、前記それぞれの棚6の前端上方には棚6の奥方に向かって棚上の食品上方を紫外線を照射する紫外線ランプ18がそれぞれ取り付けられている。

【0042】これにより、棚6に載置された露出状態の食品上方の空気に紫外線を照射し、空気中の塵埃を殺菌することができ、より一層陳列環境を改善することができる。

【0043】一方、前記断熱壁2と前記外層仕切板3の間は、陳列室5の開口7の上端に形成された吸込口20及び開口7の下端に形成された吐出口21まで連通する前記背面ダクト19が形成されている。そして、この背面ダクト19内には、ダクト19内を通過する空気を加熱するためのヒータ23が取り付けられている。尚、このヒータ23も図示しない制御装置により制御され、背面ダクト19内の空気を焼きたてのパンの保温に適した温度に加熱する。また、この背面ダクト19の吐出口21付近には、エアーカーテン用送風機22が取り付けられている。

【0044】以上の構成により、本発明の食品陳列装置1の動作を説明する。先ずはじめに、エアーカーテンを形成する空気の流れを説明する。エアーカーテン用送風機22が運転されると、下方に形成された前記吐出口21から背面ダクト19内の空気を吸引して上方の開口7に向けて吹き出す。吹き出された空気は上方に形成された前記吸込口20から背面ダクト19内に吸い込まれる。ここで、背面ダクト19内では、前記加温装置15の吐出口16から加温された空気が流入され、更に、この加温された空気はヒータ23によって加熱される。これによって開口7の前面には加温された暖気エアーカーテンが形成される。

【0045】このエアーカーテンによって陳列室5の開口7から外部の塵埃が侵入することを回避することができるように、露出状態で陳列される食品の環境を一層改善することができる。

【0046】特に、陳列室5内において空気の加熱及び加温を行っている場合において、陳列室5の開口7にエアーカーテンが形成されているので、陳列室5内の暖気及び温気が外部に漏洩することも防止することができ

(5) 000-175781 (P2000-175781A)

る。

【0047】また、陳列室5の開口7に加湿された温風を吹き出しているため、エアーカーテンにより外部と陳列室5内を隔離し、陳列室5内の暖気及び加湿空気が外部と混合しにくくなり、焼きたてパンなどの特に暖かい食品又は乾燥を嫌う食品を陳列する場合において陳列室5内の環境を向上させることができる。

【0048】また、エアーカーテンにて外部と陳列室5内を隔離するため、外部の冷たく乾燥した空気が陳列室5内に侵入し難くなる。

【0049】次に、棚6上の空気の流れを説明する。棚6上の空気は、外層仕切板3と内層仕切板4間に取り付けられた棚用送風機12により、フィルタ10を介して底8上に吹き出される。そして、底8上に吹き出された空気は棚6上に陳列された食品に吹き付けられることなく吐出され、底8の下方に形成された吸込口11により外層仕切板3と内層仕切板4間に流入する。ここで、外層仕切板3と内層仕切板4間では、前記加湿装置15の吐出口17から加湿された空気が流入され、更に、この加湿された空気はヒータ14によって加熱される。これによって棚6上には、加湿された暖気が吹き出される。

【0050】特に、棚6上に吹き出される空気は、それに含まれる塵埃がフィルタ10で除去されているので、棚6上に陳列されたパンなどの露出状態の食品上方の空気中の塵埃が食品上に落下することを未然に防止することができる。

【0051】また、食品上方には、前述の如く例えば $0.1\text{ m/s}$ 以上 $1.0\text{ m/s}$ 以下の流速で塵埃が除かれた空気が吹き出されるため、食品上方の空気中の塵埃除去は円滑に行われる。

【0052】更に、棚6上に吹き出される空気は、ヒータ14にて加熱されているため、特に焼きたてのパンなどの暖かい食品を露出した状態で陳列する場合において、食品の温度の低下を著しく遅延することができると共に、保温することができるようになる。これにより、従来比較して、長い時間作りたての状態を保持することができる。

【0053】また、棚6上に吹き出される空気は、加湿装置15にて加湿されているため、特にパンなどの乾燥を嫌う食品を露出した状態で陳列する場合において、陳列時における乾燥による劣化を著しく回避することができる。

【0054】尚、実施例ではベーカリーに設置されて焼きたてパンを陳列する場合で説明したが、スーパーマーケットなどで温かい惣菜を陳列する場合にも有効である。

【0055】

【発明の効果】以上詳述した如く請求項1の発明によれば、食品を露出状態で陳列する食品陳列装置において、空気中の塵埃を除去するフィルタを備え、このフィルタ

を通過させた空気を、食品に吹き付けること無く、所定の流速で食品上方に吹き出すようにしたので、空気中の塵埃をフィルタで除去した空気を露出状態で陳列された食品の上方に吹き出し、食品の上に塵埃が落下付着することを防止若しくは抑制することができるようになる。

【0056】特に、食品上方に空気を吹き出すため、通風による食品自体の乾燥も防ぐことが可能となり、食品の陳列環境を著しく改善することができるものである。

【0057】請求項2の発明によれば、上記に加えて食品上方に吹き出される空気の流速を、 $0.1\text{ m/s}$ 以上 $1.0\text{ m/s}$ としたので、露出状態の食品上方の塵埃除去を効果的に行うことが可能となる。

【0058】請求項3の発明によれば、上記各発明に加えて食品上方に吹き出される空気を加熱する手段を設けたので、特に、焼きたてのパンなどの暖かい食品を露出した状態で陳列する場合に、暖かい食品の温度低下を遅延させ、陳列による風味の低下を防止若しくは抑制することができるようになるものである。

【0059】請求項4の発明によれば、上記各発明に加えて食品上方に吹き出される空気を加湿する手段を設けたので、上記パンなどの乾燥を嫌う食品を露出した状態で陳列する場合に、陳列による食品の乾燥と風味の劣化を防止若しくは抑制することができるようになるものである。

【0060】請求項5の発明によれば、食品を露出状態で陳列する装置において、紫外線ランプを設け、この紫外線ランプにより食品上方に紫外線を照射するようにしたので、露出状態の食品上方の空気中に存在する塵埃を紫外線により殺菌することができるようになり、塵埃中の細菌類により食品が汚染される不都合を防止若しくは抑制することができるようになるものである。

【0061】請求項6の発明によれば、上記各発明に加えて陳列室は開口を備え、この開口にはエアーカーテンを形成したので、開口から陳列室内に外部の塵埃が侵入する不都合を抑制することができるようになるものである。

【0062】特に、陳列室内において空気の加熱及び加湿を行っている場合において、陳列室の開口にエアーカーテンが形成されているので、陳列室内の加熱及び加湿された空気が外部に漏洩することを防止することができるようになるものである。

【0063】請求項7の発明によれば、開口を備えた陳列室内に、食品を露出状態で陳列する装置において、開口下縁から上縁に加湿された温風を吹き出すことにより、開口にエアーカーテンを形成したので、特に焼きたてのパンなどの暖かい食品又は乾燥を嫌う食品を陳列する場合において、エアーカーテンにて、外部と陳列室内を隔離し、且つ、陳列室内を加熱及び加湿してその温度及び湿度を維持を食品に最適な状態に維持することができるようになるものである。

(6) 000-175781 (P2000-175781A)

【0064】また、エアーカーテンにて外部から陳列室内に侵入する塵埃も阻止できるようになり、陳列室内を衛生的に維持することもできるようになるものである。

【0065】請求項8の発明によれば、請求項7の発明に加えて空気中の塵埃を除去するフィルタを設け、このフィルタを通過させた空気を、食品に吹き付けること無く、所定の流速で食品上方に吹き出すようにしたので、空気中の塵埃をフィルタで除去した空気を露出状態で陳列された食品の上方に吹き出し、食品の上に塵埃が落下付着することを防止若しくは抑制することができるようになる。特に、食品上方に空気を吹き出すため、通風による食品自体の乾燥も防ぐことが可能となり、食品の陳列環境を著しく改善することができるものである。

【0066】請求項9の発明によれば、請求項7又は請求項8の発明に加えて紫外線ランプを設け、この紫外線ランプにより食品上方に紫外線を照射するようにしたので、露出状態の食品上方の空気中に存在する塵埃を紫外線により殺菌することができるようになり、塵埃中の細菌類により食品が汚染される不都合を防止若しくは抑制することができるようになるものである。

【0067】請求項10の発明によれば、上記各発明に加えて、食品を棚上に陳列すると共に、この棚は抗菌処理したものであるので、棚からの汚染を防止し、食品をより一層清潔な環境に陳列することができるようになる。

【0068】請求項11の発明によれば、上記各発明に

加えて、食品を棚上に陳列すると共に、この棚には加熱手段を設けたので、焼きたてのパンなどの特に暖かい食品を露出した状態で陳列する場合において、暖かい食品の温度の低下を抑制し、或いは、保温して風味の低下を防止することができるようになるものである。

【図面の簡単な説明】

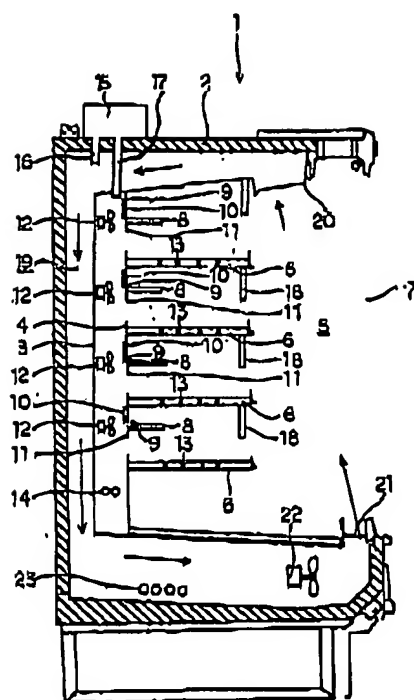
【図1】本発明を適用した食品陳列装置の縦断側面図である。

【符号の説明】

- 1 食品陳列装置
- 2 断熱壁
- 3 外層仕切板
- 4 内層仕切板
- 5 陳列室
- 6 棚
- 7 開口
- 8 庇
- 9、16、17、21 吐出口
- 10 フィルタ
- 11、20 吸込口
- 12 棚用送風機
- 13、14、23 ヒータ
- 15 加温装置
- 18 紫外線ランプ
- 19 背面ダクト
- 22 送風機

(7) 000-175781 (P2000-175781A)

【図1】



フロントページの続き

(72)発明者 矢内 宏治  
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三  
洋電機株式会社内  
(72)発明者 木村 直樹  
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三  
洋電機株式会社内

(72)発明者 青木 日出雄  
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三  
洋電機株式会社内  
Fターム(参考) 3B110 AA01 AA10 AA14 BA01 CA16  
EA04 EA06



## PATENT COOPERATION TREATY

## PCT

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

Applicant's or agent's file reference <b>032016-0137</b>	<b>FOR FURTHER ACTION</b> see Form PCT/ISA/220 as well as, where applicable, item 5 below.	
International application No. <b>PCT/US2005/002129</b>	International filing date (day/month/year) <b>21/01/2005</b>	(Earliest) Priority Date (day/month/year) <b>23/01/2004</b>
Applicant <b>HATCO CORPORATION</b>		

This International Search Report has been prepared by this International Searching Authority and is transmitted to the applicant according to Article 18. A copy is being transmitted to the International Bureau.

This International Search Report consists of a total of 4 sheets.



It is also accompanied by a copy of each prior art document cited in this report.

## 1. Basis of the report

- a. With regard to the language, the International search was carried out on the basis of the International application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.



The International search was carried out on the basis of a translation of the international application furnished to this Authority (Rule 23.1(b)).

- b. ☐ With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the International application, see Box No. I.

2. ☐ Certain claims were found unsearchable (See Box II).

3. ☐ Unity of invention is lacking (see Box III).

## 4. With regard to the title,



the text is approved as submitted by the applicant.



the text has been established by this Authority to read as follows:

## 5. With regard to the abstract,



the text is approved as submitted by the applicant.



the text has been established, according to Rule 38.2(b), by this Authority as it appears in Box No. IV. The applicant may, within one month from the date of mailing of this International search report, submit comments to this Authority.

## 6. With regard to the drawings,

- a. the figure of the drawings to be published with the abstract is Figure No. 6



as suggested by the applicant.



as selected by this Authority, because the applicant failed to suggest a figure.



as selected by this Authority, because this figure better characterizes the invention.

- b. ☐ none of the figures is to be published with the abstract.

International Application No

PCT/US2005/002129

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 A47J37/06 A47F3/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A47J A47F A21B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2003/172670 A1 (VORMEDAL SVEIN HENRIK) 18 September 2003 (2003-09-18)	1, 3-7, 10, 11, 14-20, 23, 24
Y	the whole document	8, 9, 13, 21, 22, 26 34, 42
A		
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 09, 13 October 2000 (2000-10-13) & JP 2000 175781 A (SANYO ELECTRIC CO LTD), 27 June 2000 (2000-06-27)	27-31, 33, 48-51, 53
Y	abstract	8, 9, 13, 21, 22, 26 34, 42
A		
	----- -/-	

☒ Further documents are filed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 October 2005

Date of mailing of the international search report

02/11/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 apo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Aiff, R

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/US2005/002129

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 00/36958 A (ALAN NUTTALL LIMITED; NUTTALL, ALAN, DAVID; STEELE, MICHAEL, JAMES) 29 June 2000 (2000-06-29)	
A	US 4 386 558 A (HOLMAN ET AL) 7 June 1983 (1983-06-07)	

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/US2005/002129

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2003172670	A1	18-09-2003	AU 8268901 A	30-01-2002
			EP 1294256 A1	26-03-2003
			WO 0205689 A1	24-01-2002
			NO 20012296 A	27-12-2001
JP 2000175781	A	27-06-2000	NONE	
WO 0036958	A	29-06-2000	AT 242991 T	15-07-2003
			AU 1878200 A	12-07-2000
			CA 2353968 A1	29-06-2000
			DE 69908973 D1	24-07-2003
			DE 69908973 T2	19-05-2004
			EP 1139835 A1	10-10-2001
			GB 2348697 A	11-10-2000
US 4386558	A	07-06-1983	CA 1161269 A1	31-01-1984